

<b>ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS</b> <b>FOLIA BOTANICA</b> (Acta Univ. Lodz., Folia bot.)	13	73-82	1998
---	----	-------	------

*Karol Latowski*

**PRZEMIANY SKŁADU GATUNKOWEGO FLORY SEGETALNEJ  
WIELKOPOLSKI W XX WIEKU – PRÓBA ANALIZY  
PORÓWNAWCZEJ**

**TRANSFORMATION OF THE SEGETAL FLORA IN WIELKOPOLSKA  
IN THE 20TH CENTURY – AN ATTEMPT TO PRESENT  
A COMPARATIVE ANALYSIS**

**ABSTRACT:** The obtained results indicate very distinct changes in the trends. They include quantitative changes expressed by a definite superiority of species that in the discussed period decreased their degree of spreading. Furthermore, the study contains a discussion concerning species whose occurrence in arable fields has not been confirmed in the 20th century.

The work presents a critical evaluation of transformations that have taken place in the species composition of segetal flora in the area of Wielkopolska during the latest 100 years. The study consists in the comparison of the inventory of vascular plants found in the cultivations in the years 1972–1992 with source data contained in floristic monographs.

**Treść**

1. Wstęp
2. Ogólna charakterystyka terenu badań
3. Metodyka badań
4. Zmiany składu gatunkowego chwastów segetalnych
5. Podsumowanie wyników badań
6. Piśmiennictwo
7. Summary

## 1. WSTĘP

Pola uprawne, pomimo powszechnej dostępności, dopiero w minionym 25-leciu stały się poligonem planowych i wszechstronnych badań nad chwastami segetalnymi. Kiedy w połowie obecnego stulecia zaczęto propagować i wprowadzać kolejną generację zabiegów agrotechnicznych mających m. in. skuteczniej eliminować chwasty – pojawiły się pierwsze sygnały o ustępowaniu z pól niektórych gatunków (Kornaś 1972). Późniejsze publikacje potwierdzały nasilanie się procesu ubywania z pól szeregu chwastów segetalnych (np. Kornaś 1971, 1987; Mirek 1976), co doprowadziło do próby przedstawienia listy zagrożonych roślin segetalnych; najpierw lokalnej i regionalnej (Warcholińska 1986–1987, 1993), a później w skali całego kraju (Warcholińska 1994).

Na tle tych interesujących opracowań zastanawia jednak, że niewiele jest publikacji z wiarygodną i prawidłowo udokumentowaną analizą zjawiska recesji chwastów segetalnych. Można się o tym przekonać przeglądając najnowszą bibliografię poświęconą temu problemowi (Jackowiak, Latowski 1996).

Istotną przeszkodą w przedsięwzięciu porównawczych analiz odnoszących się do zmian w zasobach chwastów jest dotkliwy brak pełnych i nie budzących wątpliwości danych. Niekompletność materiałów utrudnia, a czasem uniemożliwia przeprowadzenie porównania, szczególnie w dłuższych przedziałach czasowych. Jest to prosta konsekwencja trudności w zestawieniu pełnych list florystycznych z początku XX w., a już wyjątkowo z okresu wcześniejszego.

Celem niniejszego opracowania jest próba przedstawienia i określenia ilościowych i jakościowych zmian, jakie nastąpiły w składzie gatunkowym chwastów segetalnych na polach uprawnych Wielkopolski w okresie około 100 lat.

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Wielkopolska jest krainą niziną, gdyż 95% ogólnej powierzchni mieści się w zakresie od 20 do 150 m n.p.m. Przez Wielkopolskę przebiegają równoleżnikowo duże Pradoliny: Toruńsko-Eberswaldzka, Warszawsko-Berlińska i Barycko-Głogowska. Pomiędzy nimi rozpościerają się mniej lub bardziej płaskie tereny wysoczyznowe, które z północy na południe przecina dolina Obry i przełomowa dolina Warty.

Granica przebiegu ostatniego zlodowacenia dzieli Wielkopolskę na dwa obszary, z których północny jest zdecydowanie bardziej urozmaicony i rozczłonkowany.

Obszar nazywany Wielkopolską nie jest jednoznaczny z Niziną Wielkopolsko-Kujawską, choć stanowi jej przeważającą część. W tym szerszym ujęciu obejmuje Ziemię Lubuską na zachodzie, a Kujawy na wschodzie. Na północy granica Wielkopolski przebiega pradoliną Noteci i Warty, a od południa wytyczają ją Wzgórza Trzebnickie i Wzgórza Ostrzeszowskie.

W przyjętym ogólnie podziale geobotanicznym omawiane ziemie należą do Krainy Wielkopolsko-Kujawskiej, natomiast w nowszym ujęciu włączone są do Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego (Matuszkiewicz 1993).

Wielkopolska charakteryzuje się znaczącym udziałem gleb lekkich i średnio żyznych, a w klasyfikacji rolniczej zawiera wszystkie kompleksy przydatności rolniczej spotykane na Niżu.

### 3. METODYKA BADAŃ

Materiał badawczy, którym posłużono się w analizie porównawczej, obejmował dane współczesne i historyczne. Punktem wyjścia było zestawienie obecnie stwierdzonego inwentarza chwastów segetalnych reprezentujących paprotniki i nasienne, a więc rośliny naczyniowe.

Współczesną florę segetalną opracowano na podstawie 3 tys. zdjęć fitosocjologicznych wykonanych w latach 1972–1992 w uprawach polnych Wielkopolski. Przygotowaną listę florystyczną, opracowaną w układzie systematycznym, przyrównano oddzielnie do każdego z dwóch opracowań obejmujących całą florę naczyniową Wielkopolski (Szafranówna 1932; Szulczewski 1951). Nazwy roślin podano wg Mirka i in. (1995).

Porównanie obecnego inwentarza chwastów z danymi literaturowymi nastąpiło z uwzględnieniem jednolitej skali określającej stopień rozpowszechnienia gatunku. Posiada ona cztery stopnie częstości: bardzo rzadki, rzadki, rozpowszechniony, pospolity. Dalszy etap polegał na przypisaniu poszczególnym chwastom współczesnej flory analogicznych stopni i obliczeniu różnicy. Była ona podstawą określenia tendencji dynamicznych flory segetalnej, którą wyrażano w postaci trzech poziomów (brak zmian, wzrost, spadek). Określenia „brak zmian” używano wówczas, kiedy dany gatunek w porównywanych okresach posiadał identyczną ocenę rozpowszechnienia lub różnica wynosiła jeden stopień. Zmiany (wzrost lub spadek) wyrażono dwoma wskaźnikami: „małe” lub „duże”. Zmiany „małe” przypisywano gatunkowi, który różnił się w porównywanych florach o 2 klasy, natomiast „duże” dotyczyły chwastów różniących się o 3 klasy. Zwiększenie częstości występowania określono jako „wzrost”, a zmniejszenie traktowano jako „spadek”.

Zestawienie gatunków, które choć na jednym stanowisku były notowane z pól uprawnych, oparte jest na pracy Bocka (1908), Krawiecowej (1951) oraz na krytycznej analizie materiałów zielnikowych przechowywanych w Herbarium Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu.

## 4. ZMIANY SKŁADU GATUNKOWEGO CHWASTÓW SEGETALNYCH

Współczesna flora segetalna stwierdzona na polach uprawnych Wielkopolski liczy 303 gatunki roślin naczyniowych. Jej porównanie do stanu z przełomu XIX i XX w., podanego przez Szafranównę (1932) i Szulczewskiego (1951), przedstawiono w postaci wskaźników liczbowych. W odniesieniu do pierwszego zestawienia (tab. I), różnic w częstotliwości występowania nie wykazała nieco ponad połowa flory (159 gatunków), przy 144 gatunkach, u których stwierdzono zmiany. Wzrost częstotliwości występowania wykazało 13 gatunków, przy czym dwa z nich osiągnęły stopień duży. Są to znane antropofity – *Anthoxanthum aristatum* i *Vicia grandiflora*. Natomiast spadek stopnia rozpowszechnienia wystąpił u 131 gatunków. W grupie tej przeważają chwasty, które w znacznym stopniu ograniczyły swoje zasoby (77 gatunków).

Bardzo podobne wskaźniki dynamicznych zmian uzyskano porównując współczesną florę segetalną z diagnozami Szulczewskiego (tab. II). Tu również najliczniejszą grupę stanowią gatunki, które nie zmieniły stopnia rozpowszechnienia. Bardzo zbliżone są ilościowe wskaźniki spadku częstotliwości występowania, a identyczna jest liczba chwastów, które w analizowanym przedziale czasowym zyskały na znaczeniu.

Tabela I

Porównanie współczesnej flory segetalnej Wielkopolski (1972–1992) z danymi literaturowymi (Szafranówna 1932)

Contemporary segetal flora of Wielkopolska (1972–1992) compared with literature data (Szafranówna 1932)

Charakter zmian Character of changes	Stopień zmian Degree of changes	Liczba gatunków Number of species	
Wzrost growth („+”)	+D	2	13
	+M	11	
Brak zmian Absence of changes			159
Spadek decline („-”)	-M	54	131
	-D	77	
Łącznie Together			303

D – duży (high), M – mały (low).

Tabela II

Porównanie współczesnej flory segetalnej Wielkopolski (1972–1992) z danymi literaturowymi (Szulczewski 1951)

Contemporary segetal flora of Wielkopolska (1972–1992) compared with literature data (Szulczewski 1951)

Charakter zmian Character of changes	Stopień zmian Degree of changes	Liczba gatunków Number of species	
Wzrost growth („+”)	+D	3	13
	+M	10	
Brak zmian Absence of changes			164
Spadek decline („-”)	-M	50	126
	-D	76	
Łącznie Together			303

Objaśnienia zob. tab. I (see Tab. I for explanations).

Uzupełnieniem omówionych prawidłowości jest lista chwastów, którą przedstawiono w tab. III. Warunkiem umieszczenia poszczególnych roślin była przynajmniej jedna data informująca o występowaniu ich na polach uprawnych. Lista ta zawiera 16 gatunków podanych w XIX w., których obecności nigdy później w uprawach polnych nie potwierdzono. Można je zatem uznać za zaginione, choć przedtem należałoby przedyskutować zasadność wprowadzenia poszczególnych gatunków do rozważań o ich wyginięciu.

Z poniższej listy (tab. III) z całą pewnością należy usunąć *Stachys arvensis*, który został wprowadzony do literatury pomyłkowo. Podstawą takiego stwierdzenia jest rewizja arkusza zielnikowego z 1845 r., która wykazała jego przynależność do zupełnie innego taksonu, a mianowicie do *Galeopsis ladanum*.

Warto przy tej okazji zauważyć, że szereg gatunków umieszczonych w tab. III nie posiada potwierdzenia w zbiorach zielnikowych, co osłabia wiarygodność faktycznego ich występowania na polach uprawnych Wielkopolski. Dalsze badania powinny zmierzać do wyjaśnienia zasygnalizowanych tu wątpliwości.



Zestawienie gatunków podanych z pól uprawnych Wielkopolski do 1900 r., a współcześnie nie potwierdzonych  
List of species reported from arable fields of Wielkopolska till 1900 year, but not confirmed in the present times

Nazwa gatunku Species	Stanowisko – autor Locality – author	Uprawa Cultivation	Klasyfikacja geograficzno-historyczna Geographic-historical classification	
			diagnoza diagnosis	autor author
			4	5
<i>Allium sphaerocephalon</i> L. (= <i>A. sphaerocephalum</i> L.)	Poznań – Ritschl (1850) Poznań – Szulczewski (1951)	„na rolach” fields	rodzimy native	Mirek et al. 1995
<i>Bromus arvensis</i> L.	Kościan – Adamski (1824) Poznań – Pfuhl (1894) Poznań-Wilda – Schönke (1888 herb.) Inowrocław, Mogilno, Strzelno, Czarnków (Bock 1908)	? ? ? pola przydroża fields road sides	archeofit archaeophyte	Zajac 1979
<i>Bromus japonicus</i> Thunb. ex Murr	Poznań – Ritschl (1850)	„na rolach” fields	efemerofit ephemerophyte zadomowiony anthropofit domesticated anthropophyte	Rostański, Sowa 1986–1987  Mirek et al. 1995
<i>Caucalis platycarpus</i> L. (= <i>C. daucooides</i> L.)	Poznań – Ritschl (1850) Poznań-Górczyn-1941 – Szulczewski (1951)	„pod siewem” sowed field zboże crop	archeofit archaeophyte	Zajac 1979

Karol Latowski

<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	Czarnków – Ciszewo Bock (1908) Szulczewski (1951) Poznań – Schönke sen. (1845 – herb.) Swarzędz – Mielke (1860 – herb.)	pole field  ?	archeofit archaeophyte	Zajac 1979
<i>Coincya monensis</i> (L.) Greuter et Burdet [= <i>Brassicella erucastrum</i> (L.) O. E. Schulz]	Poznań – Ritschl (1850)	len flax	efemerofit ephemerophyte	Rostański, Sowa 1986–1987
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe ex Boenn.	Wielkopolska – kilka stanowisk Szulczewski (1951)	„na lnie” on flax	archeofit archaeophyte	Zajac 1979
<i>Cuscuta europaea</i> L.	Poznań – Ritschl (1850)	„na ziemniakach” on potatoes	rodzimy native	Mirek et al. 1995
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	Poznań – Ritschl (1850)	„na rolach” on fields	efemerofit ephemerophyte zadomowiony anthropofit domesticated anthropophyte	Rostański, Sowa 1986–1987  Mirek et al. 1995
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	Poznań – Ritschl (1850)	„na rolach” on fields	zadomowiony anthropofit domesticated anthropophyte	Mirek et al. 1995
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Poznań – Ritschl (1850)	„na rolach” on fields	efemerofit ephemerophyte	Mirek et al. 1995

Przemiany składu gatunkowego flory segetalnej Wielkopolski w XX w. ...

1	2	3	4	5
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	okolice Poznania – Ritschl (1850)  Ostrów Wlkp. (Wenecja) – Hoffmann (1881 – herb.)  Inowrocław, Mogilno, Strzelno, Czarneków (Bock 1908)	„na roli” on fields pole field  ?	archeofit archaeophyte zadomowiony antropofit domesticated anthropophyte	Zajac 1979  Mirek et al. 1995
<i>Nonea pulla</i> (L.) DC.	Poznań – Ritschl (1850)  Inowrocław – Bock (1908)	„na rolach” of fields pole field	apofit apophyte rodzimy native	Zajac 1979  Mirek et al. 1995
<i>Orobanche lutea</i> Baumg.	Czarneków (Ciszkowo) – ok. 1890 Szulczewski (1951) Bock (1908)	„na (on) <i>Medicago sativa</i> ”	rodzimy native	Mirek et al. 1995
<i>Stachys arvensis</i> L.	Poznań Wsch. – Schönke sen. (1845)	–	archeofit archaeophyte zadomowiony antropofit domesticated anthropophyte	Zajac 1979  Mirek et al. 1995
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert [= <i>V. pyramidata</i> Medik.]	Poznań – Ritschl (1850)  okolice Inowrocławia – Bock (1908)	„pod siewem sowed field pole field	archeofit archaeophyte	Zajac 1979

## 5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

1. Współczesna flora segetalna Wielkopolski liczy 303 gatunki roślin naczyniowych. W porównaniu z okresem sprzed 100 lat nastąpiły przede wszystkim zmiany ilościowe, a także jakościowe.

2. Spadek stopnia rozpowszechnienia obejmuje bardzo liczną grupę gatunków, a tylko u nielicznych odnotowano wzrost tego wskaźnika.

3. Spośród 16 gatunków stwierdzonych na polach uprawnych w XIX w., a współcześnie nie potwierdzonych, należy wyłączyć *Stachys arvensis*, który podano pomyłkowo. Pozostałe gatunki należy poddać skrupulatnej i krytycznej analizie.

## 6. PIŚMIENNICTWO

- Bock, W. 1908. *Taschenflora von Bromberg*. Bromberg: 1–214.
- Jackowiak, B., Latowski, K. 1996. *Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac do roku 1995*. Prace Zakł. Taksonomii Roślin Uniw. im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Bogucki Wyd. Nauk., 5: 1–112.
- Kornaś, J. 1971. *Uwagi o współczesnym wymieraniu niektórych gatunków roślin synantropijnych*. Mater. Zakł. Fitosoc. Stos. Uniw. Warszawskiego, 27: 51–64.
- Kornaś, J. 1972. *Zespoły synantropijne*. [W:] Szafer, W., Zarzycki, K. (red.). *Szata roślinna Polski*. 1. PWN, Warszawa: 442–465.
- Kornaś, J. 1987. *Zmiany roślinności segetalnej w Gorcach w ostatnich 35-latach*. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiellońskiego, Prace bot., 15: 7–26.
- Krawiecowa, A. 1951. *Analiza geograficzna flory synantropijnej miasta Poznania*. Pr. Kom. Biol. Pozn. TPN, 13(1): 1–131.
- Matuszkiewicz, J. M. 1993. *Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski*. Inst. Geogr. Przestrz. Zagosp. PAN, Prace geogr., 158: 1–107.
- Mirek, Z. L. 1976. *Zanikanie chwastu łnowego *Camelina alyssum* (Mill.) Thell. na terenie Polski*. „Phytocoenosis”, 5(3–4): 227–236.
- Mirek, Z., Piękoś-Mirkowa, H., Zajac, A., Zajac, M. 1995. *Vascular plants of Poland A. checklist*. Guidebook series, 15: 1–303.
- Rostański, K., Sowa, R. 1986–1987. *Alfabetyczny wykaz efemerofitów Polski*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 31–32(1–2): 151–205.
- Szafranówna, H. 1932. *Zestawienie roślin naczyniowych Wielkopolski*. Maszynopis, s. 1–101.
- Szulczewski, J. W. 1951. *Wykaz roślin naczyniowych w Wielkopolsce dotąd stwierdzonych*. Pr. Kom. Biol. Pozn. TPN, 12(6): 1–128.
- Warcholińska, A. U. 1986–1987. *Lista zagrożonych gatunków roślin segetalnych środkowej Polski*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 31–32(1–2): 225–231.
- Warcholińska, A. U. 1993. *Chwasty polne Wzniesień Łódzkich. Atlas rozmieszczenia*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź: 5–413.
- Warcholińska, A. U. 1994. *List of threatened segetal plant species in Poland*. [In:] Mochnacký, S., Trepó, A. (Eds). *Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation. Proceedings of International Conference*. Sátoraljaújhely: 206–219.
- Zajac, A. 1979. *Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce*. Rozpr. Uniw. Jagiellońskiego, 29: 1–213.



## 7. SUMMARY

The work presents a comparative analysis referring to the segetal flora of Wielkopolska. The departing point for such analysis was the preparation of a species inventory of weeds found during 20 years of field studies (1972–1992). The material for comparison consisted of about 3000 phytosociological records made in the basic field cultivations within the research problem „Regionalization of segetal weeds for agricultural needs”.

The present segetal flora (303 vascular plant species) was compared with the floristic lists contained in monographic studies including Wielkopolska (Szafranówna 1932, Szulczewski 1951, Krawiecowa 1951). The evaluation of the quantitative and qualitative changes was possible thanks to the fact that in the source elaborations each species was ascribed one class of a 4-degree scale of spreading. This scale was applied to a contemporarily made weed inventory. It permitted the evaluation of changes in the compared flora in reference to each species and in reference to quantitative changes within the particular spreading classes of the 4-degree scale.

An essential fragment of this work is the list of weeds that were reported in the were reported in the 19th century, but contemporarily they have not been confirmed in the fields of Wielkopolska. The list contains the characteristics of 16 species reported from cultivated fields of Wielkopolska and at the same time it constitutes the departing material for the critical phytogeographic discussion on changes taking place in the vegetation cover of our country.

Prof. dr hab. Karol Latowski  
Zakład Taksonomii Roślin  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
al. Niepodległości 14, 61-713 Poznań

Wpłynęło do Redakcji  
Folia botanica  
29.07.1996